

SÉRIE A, N° 66

N° D'ORDRE : 81

THÈSES

PRÉSENTÉES A LA

FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS

POUR OBTENIR

LE TITRE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ

PAR

M^{lle} REGINA DANYSZ

LICENCIÉE ÈS SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

1^{re} THÈSE. — Étude critique d'une carte ancienne de Pologne dressée par Stanislas Staszic (1806).

2^e THÈSE. — Propositions données par la Faculté.

Soutenues le 20 Juin 1913 devant la Commission d'examen.

<i>Jury d'examen</i> }	MM. CH. VELAIN, <i>Président</i>	} <i>Examineurs</i>
	MOLLIARD,	
	BERGET,	

PARIS

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1913

SÉRIE A, n° 66

N° D'ORDRE : 81

THÈSES

PRÉSENTÉES A LA

FACULTÉ DES SCIENCES DE PARIS

POUR OBTENIR

LE TITRE DE DOCTEUR DE L'UNIVERSITÉ

PAR

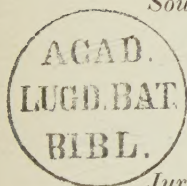
M^{lle} REGINA DANYSZ

LICENCIÉE ÈS SCIENCES DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

1^{re} THÈSE. — Étude critique d'une carte ancienne de Pologne
dressée par Stanislas Staszic (1806).

2^e THÈSE. — Propositions données par la Faculté.

Soutenues le 20 Juin 1913 devant la Commission d'examen



Jury d'examen

MM. CH. VELAIN, *Président*
MOLLIARD,
BERGET,

Examineurs

PARIS

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

—
1913

UNIVERSITÉ DE PARIS

FACULTÉ DES SCIENCES

MM.

DOYEN P. APPELL, *Professeur*. Mécan. analyt. et Mécan. céleste.
 DOYEN HONORAIRE G. DARBOUX, *Professeur*. Géométrie supérieure.

PROFESSEURS } Ch. WOLF.
 HONORAIRES } J. RIBAN.

	LIPPMANN . . .	Physique.
	BOUTY	Physique.
	BOUSSINESQ . .	Phys. mathém. et Calcul des probabilités.
	PICARD.	Analyse supérieure et Algèbre supérieure.
	Y. DELAGE . . .	Zoologie, anatomie, physiol. comparées.
	Gaston BONNIER	Botanique.
	DASTRE	Physiologie.
	KCENIGS	Mécanique physique et expérimentale.
	VELAIN.	Géographie physique.
	GOURSAT. . . .	Calcul différentiel et Calcul intégral.
	HALLER.	Chimie organique.
	JOANNIS.	Chimie (Enseignement P. C. N.).
	JANET	Physique.
	WALLERANT . .	Minéralogie.
	ANDOYER. . . .	Astronomie.
	PAINLEVE. . . .	Mécanique rationnelle.
PROFESSEURS.	HAUG.	Géologie.
	HOUSSAY. . . .	Zoologie.
	H.LE CHATELIER	Chimie.
	Gab. BERTRAND	Chimie biologique.
	M ^{me} P. CURIE.	Physique générale.
	CAULLERY . . .	Zoologie (Évolution des êtres organisés).
	C. CHABRIE . . .	Chimie appliquée.
	G. URBAIN . . .	Chimie.
	Emile BOREL . .	Théorie des fonctions.
	MARCHIS	Aviation.
	Jean PERRIN. . .	Chimie physique.
	G. PRUVOT . . .	Zoologie, anatomie, physiologie comparée.
	MATRUCHOT . .	Botanique.
	ABRAHAM	Physique.
	CARTAN	Calcul différentiel et Calcul intégral.
	Cl. GUICHARD.	Mathématiques générales.
	N.	Application de l'Analyse à la Géométrie.
	N.	Histologie.
	PUISEUX	Mécanique et astronomie
	LEDUC	Physique.
	MICHEL	Minéralogie.
	HÉROUARD . . .	Zoologie.
	L. BERTRAND.	Géologie.
PROFESSEURS	R. PERRIER . . .	Zoologie (Enseignement P. C. N.).
ADJOINTS.	MOLLIARD. . . .	Physiologie végétale.
	COTTON	Physique.
	LESPIEAU	Chimie.
	GENTIL	Pétrographie.
	SAGNAC	Physique (Enseignement P. C. N.).
	PEREZ	Zoologie (Évolution des êtres organisés).
SECRÉTAIRE.	D. TOMBECK . .	

A MONSIEUR CHARLES VELAIN

Professeur de Géographie physique
A la Faculté des Sciences de Paris

*Hommage de respectueuse
reconnaissance.*

REGINA DANYSZ

A MONSIEUR EUGÈNE ROMER

Professeur de Géographie à l'Université de Lwow (Léopol)

*Hommage de respectueuse
reconnaissance.*

REGINA DANYSZ



Digitized by the Internet Archive
in 2026

ÉTUDE CRITIQUE
D'UNE
CARTE ANCIENNE DE POLOGNE

INTRODUCTION

La carte de Stanislas Staszic dont j'ai entrepris l'étude, représentant pour la Pologne, le document qui, au début du xviii^e siècle, est venu fournir sa meilleure représentation cartographique, afin de pouvoir faire apprécier la valeur d'un tel document, ainsi que la nature des procédés employés pour l'obtenir, nous croyons devoir tout d'abord indiquer quel était l'état de nos connaissances sur ce pays au moment où cette carte a été construite, ainsi que le degré de confiance qu'on peut attribuer au savant qui s'est appliqué à l'établir. Dernière circonstance d'autant plus nécessaire que les travaux scientifiques de Staszic déjà trop ignorés dans son pays d'origine le sont encore plus, en deçà de la Pologne, dans les régions étrangères.

La littérature scientifique, concernant la Pologne de ce temps-là, est assez riche, mais très uniforme. La majorité des savants qui ont visité la Pologne ne s'occupent que de sa partie montagneuse, les Carpathes, conformé-

ment aux idées géologiques et minéralogiques de cette époque.

La plaine polonaise, monotone, uniforme, n'excite pas la curiosité ; aussi, ne possédons-nous que deux descriptions de cette partie, antérieures à Staszic, celle de Guettard et plus tard celle de Carossi.

Avant d'indiquer la liste des principaux ouvrages scientifiques concernant la Pologne, et que j'ai consultés, je crois devoir signaler une erreur relative à ceux publiés par Staszic et qui se trouve placée dans les bibliographies les plus connues, telle que : *Bibliographia carpathica* de Payer ; on y voit figuré parmi ses œuvres, un mémoire intitulé : *Sur les frontières de la Galicie in Journal de Physique*, 1807.

Or, en consultant ce journal à l'année indiquée on constate l'absence de cet article, et la présence à sa place de deux notes différentes, l'une, lettre de Staszic portant comme titre : *Sur des Mélanites trouvées en Pologne*, l'autre c'est le compte-rendu, fait par M. Treuil d'un mémoire de Staszic : *Sur la Géologie de montagnes de l'ancienne Sarmatie, Pologne d'aujourd'hui*.

BIBLIOGRAPHIE

1. **ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE.** — Géographie, dédiée et présentée à Monseigneur le comte de Vergennes, t. I, Paris, 1783, chez Panckoucke. Discours sur la géographie par Masson de Marvilliers.
2. **ENCYCLOPÉDIE MÉTHODIQUE OU PAR ORDRE DE MATIÈRES**, par une société de savants et d'artistes. Géographie physique par le cit. Desmarest, t. I, chez H. Agasse. Paris, l'an III de la République française une et indivisible.
3. **ANDRZEJOWSKI (Antoni).** — Esquisse botanique (Rys botaniczny) des pays situés entre Boh et Dniester, de Zbrucz jusqu'à la mer Noire. Wilno, t. I, 1823, chez J. Zavadzki; t. II, 1830, chez Marcinkowski (en polonais).
4. **BEUDANT (F.-S.).** — Voyage minéralogique et géologique en Hongrie pendant l'année 1818. Paris, 1822, t. I. Relations historiques. Hauteurs barométriques, p. 131-137, t. IV. Atlas. Cartes des divisions intérieures administratives, militaires et des provinces Hongroises. Carte détaillée de la contrée de Schemnitz. Carte détaillée de la contrée de Balaton. Carte générale de la Hongrie et Transylvanie avec une partie des pays limitrophes.
5. **BREDEZKY (Samuel).** — Beyträge zur Topographie des Königreichs Ungern-herausgegeben von... Wien (4 vol.). — I. 1805. Zweite verbesserte Auflage; in der Camesinischen Buchhandlung; II, 1803; III, 1804; IV, 1805.
6. **BUFFON.** — Les Epoques de la nature, traduit par l'abbé -St. Staszic. Seconde édition, augmentée de ses remarques concernant la Pologne. Cracovie, 1803 (en polonais).
7. **CAROSI (J.-Ph.).** — Reisen durch verschiedene polnische

- provinzen, mineralischen und andern Inhalts (2 vol.). Leipzig, 1781 et 1784.
8. FICHTEL (Fr.). — Mineralogische Bemerkungen von den Karpathen. Wien, 1791.
 9. GUETTARD. — Mémoire sur la nature du terrain de la Pologne et des minéraux qu'elle renferme (Histoire de l'Académie royale des Sciences; Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris, 1762, p. 234-257; 293-330, avec 6 planches et une carte minéralogique. A Paris, de l'Imprimerie royale, 1764).
 10. HACQUET (B.). — Neueste physikalisch-politische Reisen durch die Dacischen u. Sarmatischen oder Nordlichen Karpathen, 1788-1795. Nürnberg, 4 volumes.
 11. JAKOB (Georg.). — Belsazar Hacquet und die Erforschung der Ostalpen und Karpathen (Münchner geogr. Studien. herausgegeben von S. Gunther. München, 1913).
 12. LILL VON LILIENBACH. — Description du bassin de la Galicie et de la Podolie avec une carte géologique (Mémoires de la Société géologique de France. Paris, 1833).
 13. POCHWALSKI (F.). — Staszic comme géologue. Varsovie, 1906 (en polonais).
 14. PUSCH (Georg.). — Geognostische Beschreibung von Polen. Stuttgart u. Tübingen, 1833, t. I.
 15. RASTAWIECKI (E.). — Mappographie de l'ancienne Pologne (en polonais). Varsovie, 1846, chez S. Orgelbrand.
 16. ROMER (E.). — De l'œuvre de Stanislas Staszic; sur la géognosie des Carpathes. Kosmos, 1911, cahiers 10-12, p. 1073-1092 (en polonais).
 17. STAVENHAGEN (W.). — Die geschichtliche Entwicklung des österreichisch ungarischen Militär-Kartenwesens (Ztf. der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Band 34, 1899, p. 425-445).
 - 17 bis. — Die Geschichtliche Entwicklung des preussischen Militär-Kartenwesens (Geographische Zeitschr. von Alfred Hessner. Leipzig, 1900, p. 435-49, 504-12, 549-65).
 18. STASZIC STANISLAS. — Sur la géognosie des Carpathes (en polonais). Œuvres complètes, t. III, Varsovie, 1816.
 19. — Sur la Statistique de la Pologne (en polonais). Œuvres complètes, t. IV.
 20. — Sur des Melanites trouvées en Pologne. Lettre à J. C.

- Delamétherie (Journal de physique, par J. C. Delamétherie, t. LXIV, 1807, p. 284).
21. — Géologie des Mîgnes de l'ancienne Sarmatie (Pologne d'aujourd'hui), par M. l'abbé Staszic, membre de la Société littéraire de Varsovie (extrait par M. E. Treuil, prof. de Mathématiques au Prytannée militaire français. J. de physique, t. LXV, 1807, p. 124-129).
22. — Journal de voyage de l'abbé Stanislas Staszic (1777-1791). Publié par Al. Kraushar (2 vol.). Varsovie, 1903.
23. STEINHAUSER (A.). — Beitrage zur Geschichte der Entstehung und Ausbildung der Niveaunkarten (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft. Wien, 1858, p. 58-74).
24. SZAJNOCHA (W.). — Stanislas Staszic comme géologue, étude. Lwow (Leopol), 1889, p. 25.
25. — Société des Amis des Sciences de Varsovie. Comptes rendus et Mémoires (en polonais). Varsovie, 1805-1826, 15 volumes de VI jusqu'à XX.
26. TOWNSON (R.). — Voyage en Hongrie (traduction française), avec une carte minéralogique de Hongrie par M. Korabinsky. Paris, 1800.
27. TRUCK (S.). — Die Entwicklung der russischen Militär-Kartographie vom Ende des 18 Jahrhunderts bis zur Gegenwart (Mittheilungen der K. und K. Militär-Geogr. Instituts. Wien, 1899. Band 19, p. 223-256).
28. ZAWADZKI (W.). — Stanislas Staszic, esquisse biographique. Leopol, 1860.

CARTOGRAPHIE

Quant aux cartes géographiques, seules sont indiquées ici celles dont il sera question dans ce travail.

- I. 1770. — REGNI POLONIÆ, MAGNI DUCATUS LITUANIÆ. — Nova Mappa Geographica a Joanne Jacobo Kanter. Bibliopola. Regiomonti MDCCLXX.
- II. 1772. — CARTE DE LA POLOGNE. — Divisée par provinces et palatinats et subdivisées par districts, Construite d'après quantité d'arpentages d'observations et de mesures prises sur les lieux, par J. A. B. Rizzi Zannoni, de l'Académie Royale des Sciences de Gottingue d'Altorf et géographe

de la Marine de France, 1772 (1 carte d'ensemble, 24 feuilles et un plan de Varsovie).

- III. 1790. — REGNA GALICIÆ ET LODOMERIÆ. — Joseph II et M. Theresiæ Augg, iussu methodo astronomico-trigonometrica nec non Bukovina geometrica dimensa. Curaste Josepho Liesganig astronomo.
- IV. 1806. — CARTA GEOLOGICA TOTIUS POLONIÆ, MOLDAVIÆ, TRANSILVANIÆ ET PARTIS HUNGARIÆ ET VALACHIÆ. — Inventa per Staszic.
- V. 1824. — KÖNIGREICH GALIZIEN U. LODOMERIEN. — Herausgegeben im Jahre 1790 von Liesganig. Nach den vorzüglichsten neueren Hülfquellen vermehrt und verbessert von dem K. K. öster. Generalquartiermeisterstabe.
- VI. 1839. — CARTE TOPOGRAPHIQUE DU ROYAUME DE LA POLOGNE (En polonais, français et russe) composée et gravée sous la direction de Richter, général-major (1.126 000).
- VII. 1856. — GENERAL-KARTE DES ÖSTERREICHISCHEN KAISERSTAATES. — Von J. Scheda (1.576.000). Wien. K. u. K. militargeogr. Institut.
- VIII. 1864. — HÖBENSCHICHTEN KARTE VON DEUTSCHLAND-IN 4 BLÄTTERN. 1:1.700.000 von L. Ravenstein (Bildburghausen. Stich, Druck u. Verlag des Bibliographischen Instituts).
- IX. 1870. — GÉNÉRAL-KARTE DES KÖNIGREICHS GALIZIEN UND DES HERZOGTHUMES BUKOVINA-Herausgegeben von K. u. K. militar-geogr. Institute.
-

PREMIÈRE PARTIE

I

BIOGRAPHIE DE STANISLAS STASZIC

Avant d'aborder le sujet de cette étude, c'est-à-dire la mise en valeur de la carte de Staszic, il m'a paru nécessaire d'indiquer à grands traits les circonstances qui lui ont permis d'accomplir une pareille œuvre ; et cela d'autant plus que ses travaux scientifiques, déjà peu connus dans son pays d'origine, le sont encore moins au-delà de la Pologne, dans les régions étrangères.

Stanislas Staszic naquit en 1755 à Pila (Grande-Pologne) d'une famille bourgeoise. Son éducation fut très soignée en raison de ce fait qu'il était destiné à devenir prêtre. Après une fréquentation assidue des écoles de son pays jusqu'à l'âge de quinze à seize ans, il crut devoir, pour compléter ses connaissances, passer à l'étranger. C'est ainsi qu'on le voit successivement séjourner à Leipzig, à Gottingue et puis finalement s'arrêter à Paris, où il consacra deux années à l'étude des sciences naturelles. C'est alors dans ce milieu que Staszic acquit les notions qui devaient exercer une si grande influence sur la marche de ses travaux. Après s'être lié d'amitié avec Daubenton il fait par son entremise la connaissance de Buffon

et s'imprègne alors à ce point des idées d'un tel savant que ses œuvres en portent la marque expressive. D'Alembert, Reynauld et Brisson figurent également parmi les savants qu'il a fréquentés.

Dès son retour en Pologne, Staszic fut chargé par le comte André Zamojski de l'éducation de ses fils, et placé par suite dans une famille dont le chef se signalait aussi bien par la noblesse de son caractère que par sa forte instruction. Il occupa ce poste depuis 1772 jusqu'en 1792 où se fit la mort du comte, c'est-à-dire pendant vingt ans, et c'est dans cette période qu'il entreprit la traduction des *Époques de la nature* de Buffon ; la première édition de cet ouvrage parut en 1786 à Varsovie, et la seconde fut publiée dix-sept ans après (1803), à Cracovie. Cette dernière tire alors son intérêt de ce fait qu'elle renferme en grand nombre des remarques personnelles du traducteur sur l'histoire naturelle de la Pologne.

Pendant son séjour chez Zamojski, Staszic entreprit avec ses élèves deux voyages d'études (1777-1778 et 1790-1791) à l'étranger et c'est ainsi qu'il put successivement visiter l'Allemagne, la Hollande, la Bohême, l'Autriche et l'Italie, ainsi que des grandes villes telles que Londres, Paris et Lyon.

Après la mort du comte Zamojski, Staszic ayant accompagné la comtesse à Vienne, c'est vraisemblablement pendant ce séjour, dont la durée fut de quelques années qu'il entreprit, dans la Hongrie, la Transylvanie et les Carpathes des voyages d'explorations suivies. Celles des Monts du Tatra notamment se renouvelèrent à plusieurs reprises.

Ses observations faites au cours de ces voyages furent publiées successivement dans les mémoires de la société des Amis des Sciences de Varsovie, fondée en 1801, et dont Staszic devient le président en 1808. Et c'est fina-

lement en 1816 que parurent ses œuvres complètes dans une série importante de volumes, dont le troisième portant comme titre *La Géognosie des Carpathes* est accompagné d'une carte en quatre feuilles, de planches de fossiles et de profils.

Ce fut aussi l'époque où Staszic abandonna ses études scientifiques pour se consacrer entièrement à la vie publique. Il devient conseiller d'État et chargé de la direction du département des Mines.

Mais aussi dans le même temps, après avoir fait l'acquisition d'un grand domaine, il s'inquiète beaucoup de questions d'économie rurale ; et après avoir délivré dans sa région les paysans de la servitude, il détermina leur association sur ses terres en une sorte de coopérative bien ordonnée. Ce fut donc un grand savant, doublé vis-à-vis de ses semblables d'une grande philanthropie.

Stanislas Staszic mourut en 1826 et sa perte fut cruellement ressentie par toute la Pologne, tant était grande l'estime qu'on avait pour cet homme de cœur et de science achevée.

HISTORIQUE

L'année 1806 mérite d'être notée comme date remarquable dans l'histoire géographique de la Pologne. C'est, en effet, à cette époque que se fit sous ce titre, *Carta geologica tatius Poloniae, Moldaviae, Transylvaniae et partis Hungariae et Valachiae, inventa per Staszic, anno 1806. Hoffmann Delin, Frey sculpt*, la mise à jour de la carte qui fait l'objet de cette étude. Staszic l'ayant qualifiée de « géologique » il semble qu'on soit en droit de se demander comment il se fait qu'elle ait pu devenir l'objet d'une discussion géographique.

Tous ceux qui se sont appliqués à la mettre en valeur, hypnotisés en quelque sorte par ce titre, n'y ont vu que les notations géologiques dont elle est couverte. Elle en présente pourtant d'autres d'ordre essentiellement géographiques non moins intéressantes et dont l'importance d'ailleurs avait déjà été reconnue dès la fin du xix^e siècle par Szajnocha, en signalant leur valeur « hypsométrique (1). » Mais malgré cela elle sont restées pour ainsi dire inaperçues, personne n'ayant encore tenté d'en tenir compte.

Ces signes sont pourtant multiples et capables, quand on les examine attentivement, d'amener par leur groupement à une représentation fort intéressante des formes topographiques de la Pologne. C'est ce que nous avons tenté de faire dans ce travail en cherchant à tirer d'une

1. Szajnocha, [24].

coordination des côtes multiples d'altitude que Staszic y a placé les moyens de donner à cette carte un figuré par courbes hypsométriques.

Quand il s'agit ainsi d'une analyse détaillée de documents anciens, la première question qui se pose c'est naturellement d'avoir des données précises sur l'époque où ils ont été publiés. Or, dans le cas de cette carte, cette question est difficile à résoudre avec un grand degré d'exactitude. Elle porte bien dans sa légende, comme il a été dit plus haut *inventa per Staszic anno 1806*, mais c'est seulement en 1810 que son auteur la mentionne en présentant, à la Société des Amis des Sciences de Varsovie [25], son mémoire sur « la roche primaire » dans les Carpathes. Il y renvoie, en effet, en indiquant de quelle façon cette roche se trouve représentée sur sa carte.

Divisée en quatre feuilles, on la rencontre isolée sous la forme d'un atlas (1), où mieux encore placée à la fin d'un ouvrage in-4°. Groupant dans leur ensemble les mémoires de Staszic sur la géologie de la Pologne publiés successivement depuis 1805 dans les comptes rendus des séances de la Société des Amis des sciences de Varsovie. Elles leur sert par suite de complément, mais nulle part on n'y trouve mention qu'elle ait été présentée devant cette société, à une séance antérieure à celle du 30 avril 1810 où il signala de quelle façon se trouve représentée sur sa carte géologique la roche qui fait l'objet de sa communication. Quoiqu'il en soit, c'est l'année 1806 placée dans

1. Dans cet atlas les cartes coloriées représentent, chacune sous une teinte différente, les subdivisions naturelles, basées sur les considérations géologiques (montagnes primitives, montagnes faites de terrains secondaires...) que Staszic a distinguées en Pologne et se trouvent accompagnées d'une planche de coupes géologiques également en couleur, d'une vue panoramique des Monts Tatra gravée sur cuivre, en dépliant ainsi que d'une planche de fossiles.

sa légende qu'il nous semble devoir être considérée comme date de publication puisqu'elle correspond à son exécution.

D'autre part, cette carte présente sans doute dans son mode de figuré du terrain une grande originalité, mais doit-on la considérer comme une œuvre personnelle où bien son auteur s'est-il inspiré des cartes antérieures pour l'établir. Ceci est d'autant plus intéressant à déterminer qu'un des contemporains de Staszic, Antoine Andrzejowski, professeur au lycée de Krzemieniec, après s'être servi de cette carte au cours de ses voyages dans les régions comprises entre le Dniester et le Dniéper, ainsi qu'entre Zbrucz et la Mer Noire pour s'y livrer à des études de botanique a déclaré qu'elle avait dû être toute entière établie d'après celle publiée en 1772 par Zannoni (II).

Pour motiver une pareille accusation, c'est sur la constatation faite par lui sur ces deux cartes des mêmes erreurs commises dans la position géographique d'un grand nombre de localités qu'Andrzejowski (1) surtout se basait. Mais leur comparaison m'a montré combien était fausse cette allégation. De plus pour pouvoir affirmer qu'une carte n'est que la simple copie du travail antérieur d'un autre, il faut qu'elle se présente établie suivant la même projection, que les coordonnées des points les plus importants soient semblables, et qu'il en soit de même pour la représentation aussi bien de la topographie, que de l'hydrographie. Or, ces deux cartes sont à tous égards aussi dissemblables que possible. Leur figure notamment est totalement différente. Zannoni a construit sa carte suivant une projection conique, tandis que Staszic a divisé pour dresser la sienne une projection

1. Andrzejowski, *Esq. Botanique* (3), t. I, p. 109 et 111.

cylindrique, Les méridiens employés, celui de Paris par Zannoni, celui de Ferro par Staszic sont aussi très différents.

Mais ce sont surtout les grandes différences offertes sur ces deux cartes, dans leur situation en longitude et en latitude; par les principaux points géographiques qui tranchent définitivement la question. C'est, du reste, ce dont on pourra se rendre compte, en voyant apparaître sur le tableau ci-joint les contrastes que j'ai relevés, à titre d'exemple, entre la situation attribuée sur chacune de ces deux cartes à des points distribués dans diverses régions de la Pologne.

	CARTE DE STASZIC		CARTE DE ZANNONI	
L'embouchure de Pregel.....	54°33' lat.	21°32' long.	54°43' lat.	20°21' long.
L'embouchure de la Vistule.....	54°29' »	18°29' »	54°27' »	18°32' »
L'embouchure de Bug.	52°30' »	20°49' »	52°24' »	20°49' »
» de San.	51° 6' »	22° 3' »	50°42' »	21°55' »
Sources de la Vistule.	49°37' »	18°27' »	49°36' »	19° 0' »
Babia Gora.....	49°50' »	19°13' »	49°31' »	19°32' »
Confluent de Poprad et Dunajec.....	49°36' »	20°57' »	49°35' »	20°24' »
Confluent de Prypec et Dniepr.....	51°28' »	30°50' »	51° 3' »	30°41' »
Varsovie.....	52°18' »	21° 3' »	52°13' »	21°13' »
Kiev.....	50°30' »	31°11' »	50°28' »	30°39' »

L'indépendance de la carte de Staszic avec celle de Zannoni étant ainsi bien établie, on peut également affirmer qu'il en est de même avec toutes celles dont la publication est antérieure à la sienne.

En les consultant, en effet, dans la bibliothèque de Pawlikowski à Lvov, je n'ai pu constater que des différences. Aucune d'elles notamment, ne présente dans le figuré de

l'hydrographie la déviation si remarquable du cours des rivières vers l'est, qui devient un des traits les plus caractéristiques de la carte de Staszic.

Pour en trouver l'explication, j'ai choisi quelques points significatifs dont on a pu mesurer la déclinaison magnétique d'un de ces points par rapport à l'autre, et j'ai comparé leurs positions géographiques vraies, mesurées sur la carte de l'Europe centrale à l'échelle de 1.750.000, avec celles de la carte de Staszic. Tous ces points sont déviés vers l'est.

On le voit d'ailleurs sur le tableau ci-dessous indiquant ces comparaisons avec la carte de l'Europe centrale.

LA CARTE DE STASZIC 1.1.182.000				CARTE DE MITTELEUROPA 1.750.000	
Nom de lieu		Azimet	Distance en kilom.	Azimet	Distance en kilom.
Lomnitz	Babia-Gora	16°55'	66 192	50°	53 25
Lomnitz	L'embou- chure de Bialka	53°	44 325	4°50	28 5
Krivan	Novy-Targ	49°30'	53 19	2°25	35 25
Sandomir	Lysagora	59°10'	76 357	67°25'	56 625
Babia-Gora	Cracovie	52°20'	90 068	28°45'	61 875

Les observations de Staszic, confirmées d'ailleurs par des études postérieures indiquent qu'au commencement du XIX^e siècle, l'isogone de 16 degrés passait au milieu de la Pologne par les montagnes Lysogory ; or maintenant passe le même endroit l'isogone de 3 degrés ; dans l'un et l'autre cas, la déclinaison est à l'ouest.

C'est cette différence de déclinaison qui devient la cause des divergences dans la position géographique des lieux correspondants. A vrai dire, les différences sur la carte de Staszic sont plus grandes qu'elles ne devaient être, mais il faut tenir compte de l'entreprise c'est-à-dire de pouvoir faire dans ce sens de bonnes observations ainsi que de l'insuffisance dans la connaissance des distances entre points observés.

III

ÉTUDE DÉTAILLÉE DE LA CARTE

DE STANISLAS STASZIC

Cette carte, dont nous allons entreprendre maintenant l'analyse détaillée, est divisée en quatre feuilles de 66 cm. $\times$ 47 cm. et marqués par les lettres A. B. C. D, son échelle, qui dépasse sensiblement le millionième (1.182.000) est indiquée en français dans la légende par : « Milles d'Allemagne 15 au degré ».

Elle embrasse un vaste territoire compris entre 45 et 55 degrés, latitude nord et 33 et 52 degrés, longitude est de Ferroe.

Le réseau hydrographique très serré y détermine les points d'orientation. En plus des erreurs dues au mode de projection employé (projection cylindrique) il en est d'autres attribuables à une connaissance imparfaite de la topographie du pays ainsi qu'à des fautes commises par le graveur. Malgré cela, la carte de Staszic porte bien l'empreinte de la bonne méthode d'observation qui a présidé à son établissement. J'aurai du reste, plus loin, à signaler souvent ce fait qui devient un des traits caractéristiques de son auteur. Voici seulement, dans le cas présent, les indications qui en dérivent pour la représentation du réseau hydrographique.

En étudiant l'un après l'autre les systèmes des différentes rivières, on remarque qu'entre la Warthe et l'Oder, la ligne de faite s'étale sur un terrain franchement maré-

cageux et c'est sur cet espace plat que serpentent leurs multiples méandres. C'est pour les rivières un territoire classique de bifurcation.

Actuellement, il existe toute une série de canaux qui unissent la Warthe, l'Ober et l'Oder, sans que l'on puisse indiquer d'une façon précise la situation vraie du confluent de l'Ober. Staszic fait déboucher cette rivière dans la Warthe et il représente d'une façon remarquable sur sa carte l'indécision complète du réseau hydrographique. Dans cette région, on ne possède aucun document cartographique antérieur présentant le fait avec autant de précision et de clarté.

Inversement, dans le bassin de la Vistule, on remarque la fausse indication d'un grand lac où l'Opatovka prendrait sa source, cette cavité lacustre, en réalité, n'existe pas.

Quant aux erreurs attribuables au graveur, les principales sont les suivantes : 1^o dans le bassin du Dnieper, un de ses affluents de droite, le Ros, présente dans son cours inférieur une courte interruption, qui semblerait le priver d'écoulement.

2^o Même fait à signaler dans le bassin de Niémen, la petite rivière Mereczanka afflue à la fois au Niémen et à la Wilia; elle constitue de la sorte deux cours d'eau différents divergeant l'un vers le nord, l'autre vers le sud.

L'abondance des eaux de la Pologne est encore soulignée par l'existence d'un très grand nombre de lacs. Staszic, dans ce sens, indique fort bien les trois groupes lacustres qui se trouvent dans notre pays : au nord, ceux de la plateforme baltique ; à l'ouest, ceux de la Grande-Pologne (Posnanie ; Cujavie), à l'est ceux de la Pologne.

La seule observation à faire, c'est que, dans la plaine hongroise, la carte en indique qui n'existent pas.

Le relief du terrain est représenté par des séries de buttes, qui portent des signes spéciaux correspondant les

uns, ceux qui sont notés en chiffres, aux indications géologiques, les autres par des traits correspondant à l'inclinaison des couches, ou des côtes d'altitudes.

La carte de Staszic présente aussi sous le nom de *Fossa* deux particularités qu'on ne retrouve sur aucune des cartes de Pologne aussi bien plus anciennes que plus récentes. La première, *Fossa diaboli*, placée dans la plaine hongroise simule par son mode de représentation un canal destiné à conduire les eaux d'un grand marais au Beretia.

La seconde, *Fossa Trajani*, en s'allongeant parallèlement à la côte dans le sud de la Valachie et de la Bessarabie, doit représenter l'emplacement des anciennes fortifications de Trajan.

Quant aux points habités, ils ne sont marqués qu'en petit nombre, Staszic n'ayant tenu à placer sur sa carte que ceux dont il était question dans l'ouvrage où elle permet de le suivre dans son étude plus spécialement géologique du pays.

Du reste, afin de faire mieux connaître la façon dont cette carte a été conçue et gravée, nous avons cru devoir placer ici une reproduction en photogravure de sa première feuille. On y remarquera que son titre, placé au milieu d'un écusson à l'angle S. W., est écrit en langue latine. L'explication des signes adoptés, écrite en français, a été reportée sur la troisième et quatrième feuille.

Le nom de l'imprimeur pas plus que celui de la ville où cette carte a été gravée, ne se trouve indiqués.

Enfin, il faut encore indiquer qu'il existe deux tirages de la carte de Staszic. Au point de vue de la topographie, elles sont absolument semblables, la différence consiste dans les couleurs. Une série de cartes est gravée en noir, tandis que l'autre, après avoir été gravée en noir, a été colorée ensuite à la main. Les couleurs correspondent

aux deux divisions géologiques, faites par Staszic. Les deux sortes de cartes accompagnent la même édition des œuvres de Staszic de l'année 1816. Chaque volume III de cette édition, c'est-à-dire, « la Géognosie des Carpathes » est accompagné tantôt de l'une, tantôt de l'autre de ces cartes.

Méthode d'observations. — C'est avec un baromètre à mercure, divisé en pouces et en lignes, que Staszic a relevé l'attitude de ces multiples points et cela surtout dans les régions jusqu'alors peu connues qu'il a explorées et où de pareilles cotes faisaient complètement défaut. Malheureusement, n'ayant pas donné la formule dont il s'est servi pour le calcul des hauteurs, les données pour contrôler ses observations font défaut. Tout ce qu'on sait, c'est qu'il s'appliquait à les faire avec le plus de précision possible ¹.

Staszic a calculé les hauteurs en pieds de Paris, mais sur sa carte au lieu d'indiquer les points cotés en chiffres, il les marqua par des signes spéciaux correspondants, ainsi que le montre le tableau suivant, à des hauteurs comprises entre des valeurs déterminées ; quant aux

1. Voici à ce sujet un exemple que je crois devoir signaler pour montrer de quelles précautions il faut prendre quand il s'agit d'utiliser les observations barométriques du commencement du XIX^e siècle. Quelques années après les dernières observations de Staszic, en 1813 exactement, un savant norvégien, George Wahlenberg, en explorant les montagnes du Tatra, y détermina l'altitude d'un grand nombre de points. Après avoir pris Budapest, comme base de ses observations barométriques, il essaya de préciser l'altitude de cette ville au-dessus de l'Adriatique, et ses calculs le conduisirent à lui attribuer comme hauteur le chiffre de 648 pieds en comparant directement les observations barométriques faites sur l'Adriatique avec celle de Budapest. Sans aucune raison de nature précise et scientifique il considéra que cette altitude devait être exagérée, et il résolut d'évaluer l'altitude de Budapest à l'aide de comparaison des observations barométriques

chiffres placés sous chacun de ces signes, ils répondent à des indications géologiques repérées sur une légende appropriée :

—		
28	300-1.000	97.5-325
=		
28	1.000-2.000	325-650
≡		
28	2-3.000	650-975
.		
28	3-4.000	975-1.300
·		
28	4-5.000	1.300-1.625
∴		
28	5-6.000	1.625-1.950
^		
28	6-7.000	1.950-2.275
Δ		
28	7-8.000	2.275-2.600

Les hauteurs inférieures à 100 mètres sont représentées par de petites buttes sans autre notation spéciale.

faites à Vienne, Padoue et sur l'Adriatique, et ces calculs le conduisirent cette fois au chiffre de 477 pieds.

Afin de montrer combien les chiffres obtenus par les calculs des observations barométriques de Wahlenberg doivent être considérés comme sujet à caution, j'ai réuni dans le tableau ci-dessous quelques altitudes déterminées par Wahlenberg et calculées en mètres par Beudant (a) 1818, Osfeld et Gustawicz (b), 1893.

	Beudant	Osfeld	Gustawicz
	—	—	—
Novy Targ.....	564 m.	594 m. 08	577 m. 3
Javorina.....	978 m.	1.002 m.	982 m.
Lomnitz.....	2.427 m.	2.642 m.	2.590 m.
Rohats.....	2.080 m.	2.168 m.	2.088 m.

a) Beudant F.-S. [4].

b) Gustawicz Br., *les Observations barométriques des hauteurs, faites dans le Tatra par G. Wahlenberg* (Académie des Sciences de Cracovie. Comptes rendus de la section physiographique, t. XXIX, 1894, p. 108-141).

DEUXIÈME PARTIE

I

MODE DE CONSTRUCTION

DE LA CARTE HYPSONÉTRIQUE

Afin d'éviter les causes de déformation dérivant du mode de projection cylindrique, employé par Staszic pour établir sa carte, j'ai pris comme base de sa transformation en carte hypsonétrique une projection conique sécante. A l'échelle adoptée, et pour la représentation d'un pays d'étendue relativement faible ainsi que de latitude moyenne c'est cette dernière, en effet, qui devient, comme on sait, préférable. Tous les points cotés par Staszic s'y trouvent notés par un point noir ; on y voit combien ont été nombreuses ses mesures, mais combien aussi leur répartition est inégale. Multipliées dans les régions montagneuses des Carpathes et de la Transylvanie, on les remarque aussi très denses dans la zone des hauteurs de Bihar, de Bannat, de la Podolie et de la Petite Pologne ; inversement l'extrême sud ainsi que l'extrême nord de ce pays en sont complètement dépourvus, signe que Staszic a peu exploré ces régions.

Pour obtenir cette transformation j'ai d'abord décalqué le réseau hydrographique parce qu'il devait me servir de

points d'orientation, d'une part, et surtout aussi pour garder le caractère original de la carte de Staszic. Ensuite, après avoir placé aux points indiqués les hauteurs correspondantes, j'ai pu entreprendre le tracé des courbes hypsométriques (isohypses).

Voici ensuite les principes qui m'ont guidé pour l'établissement de ces courbes. J'ai suivi partout aussi près que possible les indications de Staszic, mais j'ai cru devoir négliger : 1° certains points cités, dont les signes se présentaient en désaccord complet avec les autres signes voisins, 2° les données qui ne concordaient pas avec les conditions naturelles, telle que la pente du terrain, etc...

Parfois, des difficultés insurmontables d'ordre technique m'ont obligé de négliger les indications de l'auteur. Voici du reste un exemple, montrant qu'au lieu de les suivre strictement, on pouvait les interpréter avec une certaine liberté. On trouve sur sa carte que les points les plus élevés de la Petite Pologne—les montagnes de Lysogory—sont compris entre 650 et 975 mètres. Dans son travail sur *la géognosie des Carpathes*, p. 27, Staszic donne cependant pour les plus hauts sommets de cette montagne Sainte-Croix, l'altitude de 650 mètres (2000 pieds) et pour Sainte-Catherine celle de 624 mètres (1920 pieds) (1). Ce défaut de concordance atteste que sur la carte les hauteurs de ces points ont été exagérées. Qu'est ce qui a pu conduire Staszic à cette exagération ? Sur toute la grande plaine qui s'étend depuis le pied des Carpathes jusqu'à l'Oural, les Lysogory apparaissent comme le point le plus élevé. L'altitude réelle ne les faisant pas ressortir d'une façon appréciable au milieu de cette vaste plaine, Staszic a cru pouvoir exagérer leur hauteur pour montrer la position dominante de cette petite chaîne de montagnes.

1. L'altitude réelle de Sainte-Croix est de 619 mètres celle de Sainte-Catherine est de 583.

II

ÉTABLISSEMENT DES ISOHYPSES

La multiplicité des données d'altitude fournies par Staszic, m'aurait sans doute permis de tracer les courbes de 100, 300, 500, 1.000, 2.000 et 2.500 mètres — circonstance qui, non seulement, aurait pu mettre en évidence beaucoup de détails topographiques, mais fournir aussi un complément à la seule carte hypsométrique aussi détaillée de l'ancienne Pologne que nous possédons, celle de Romer, si remarquablement exécutée et publiée dans le premier volume de l'Encyclopédie polonaise sous les auspices de l'Académie des Sciences de Cracovie. Malheureusement, des difficultés d'ordre technique, ne m'ont pas permis d'exécuter ce projet et j'ai dû me résigner à tracer seulement cinq courbes de niveau, celles de 100, 300, 500, 1.000 et 2.000 mètres.

Pour mettre en valeur les données d'altitude fournies par Staszic et montrer quel est la part qui me revient dans ce travail, il me paraît nécessaire d'étudier séparément chacune des courbes, en montrant les données qui ont servi pour établir chacune d'elles et en les comparant individuellement sur les cartes modernes à celles qui leur correspondent.

I. — L'ISOHYPSE DE 100 MÈTRES. — Il n'y a pas beaucoup de données pour cette courbe. Dans la vallée de la Vistule, cette isohypse de 100 mètres s'élève jusqu'à San-

domierz, où elle coupe la rivière et descend ensuite suivant la rive droite en s'infléchissant dans les vallées affluentes. Après avoir suivi la vallée de Wieprz elle s'éloigne de la Vistule vers l'est, entoure la petite hauteur de Lukow et remonte dans la vallée de Bug au deçà du confluent de Muchawiec. Le bassin de la Narewest presque tout entier au-dessous de 100 mètres. Cette isohypse décrit la limite sud de la plateforme baltique; aux environs de Grunewald, elle se replie vers le nord et sort au delà des limites de la carte.

A l'ouest de Dantzig s'élèvent les points les plus élevés de la plateforme Baltique. Or, Staszic n'en fait aucune mention sur sa carte.

Inversement, dans le bassin du Niemen, il faut appeler l'attention sur la fidèle représentation du tracé de cette rivière entre Grodno et Kowno.

Sur la rive gauche de la Vistule, l'isohypse de 100 mètres entoure du côté oriental les hauteurs de la Petite Pologne; au nord, elle traverse sur la rive gauche de Pilica, tourne vers l'ouest, en détachant vers le nord la vaste vallée diluviale de la Vistule.

A l'ouest, elle traverse la Warthe, puis l'Oder un peu au-dessous de Breslau, passe sur la rive gauche et continue au delà de la carte.

Pour la troisième fois, on retrouve la ligne de niveau de 100 mètres dans le bassin du Dniepr.

Elle entoure les marais de Polésie, de façon que le bassin du Prypec devient complètement asymétrique. Au sud du Prypec, Staszic indiqua par cette courbe de niveau la limite de la Volhynie, mais il l'a tracée un peu trop au nord.

Après avoir entouré ce bassin de Polésie cette isohypse tout d'abord s'approche du Dniepr un peu au-dessous du confluent du Teterew, elle s'infléchit en suite de nouveau

vers l'ouest pour ne s'approcher de la rivière que dans son cours inférieur, où elle indique le rétrécissement du lit du Dnieper et la présence des célèbres rapides de Porohy.

Sur toute cette distance de Teterew à Porohy, il y a sur le bord du Dnieper et les cours inférieurs de ses affluents un grand nombre d'îlots de 100 mètres, ainsi tout ce pays porte le caractère d'un bas plateau, très disséqué par les rivières. Ce qui est en tous points conforme à la vérité.

Dans le sud, les données positives nous manquent ; pour tracer cette isohypse de 100 mètres je n'ai pu que m'aider des éléments fournis par les données qui avaient servi pour établir la courbe de niveau de 300 mètres. Cette courbe de 100 mètres n'est donc qu'approximative.

Sur la rive droite du Seret l'isohypse passe en dehors de la carte.

Pour la dernière fois on rencontre l'isohypse de 100 m. dans la plaine hongroise. Elle commence dans la vallée du Danube au-dessus de Vienne, ce qui est en contradiction avec les résultats les plus précis ; elle descend ensuite dans la plaine hongroise en remontant les vallées des rivières, de sorte que la plaine d'Alfold se trouve au-dessous de 100 mètres. Après avoir entouré les monts du Bihar et du Bannat, elle descend le cours du Danube, remonte encore une fois la vallée d'Aluta et passe en dehors de la carte.

II. — *Isohypse de 300 mètres.* — Pour la courbe de niveau de 300 mètres, j'ai disposé d'un bien plus grand nombre de données. Commençons de nouveau par la vallée de la Vistule. Staszic n'a signalé aucun point de 300 mètres au nord de la ligne Vistule-Wieprz-Prypec et ceci répond en moyenne partie à la réalité des faits. Au sud du Wieprz le plateau de Lublin présente plusieurs

ilôts de 300 mètres dont l'ensemble représente assez bien l'emplacement de la crête de Lawow-Tomaszow.

Sur la rive gauche de la Vistule cette isohypse dessine complètement les hauteurs de la Petite Pologne, mais en exagérant son étendue.

On la retrouve ensuite sur la rive gauche de l'Oder, au pied des Sudètes ; elle entoure alors le bassin de l'Oder supérieur, traverse la ligne de partage entre cette rivière et la Vistule, de telle sorte que la porte de Moravie se trouve au-dessus de 300 mètres.

Dans la vallée de la Vistule, elle se tient d'abord à une faible distance et parallèlement à la rivière et remontant légèrement dans les vallées affluentes des rivières de régime torrentiel ; plus à l'est elle s'éloigne de la rivière, indiquant une vaste surface plate, c'est la basse plaine alluviale de Sandomierz.

Après avoir traversé le San, la courbe remonte de nouveau vers le nord aux environs de Lwow et dessine ainsi la partie méridionale de la crête de Lwow-Tomaszow ; redescend aussitôt vers le sud pour entourer les sources de Bug et se dirige vers le nord en suivant la rive droite de Styr. Entre Bug et Styr on peut remarquer quelques petits îlots de 300 mètres ; ils n'ont pas été compris dans l'isohypse continue parce qu'ils sont individualisés.

Au nord, la courbe de niveau de 300 mètres se rapproche de celle de 100 mètres ; elles marquent toutes les deux l'escarpement nord de la Volhynie. Vers l'est, l'isohypse traverse la ligne de faite entre Slucz et Teterew, puis celle entre Teterew et Ros, puis la ligne de partage des eaux entre Ros et Tykicz et descend dans la vallée du Boh (Bug méridional).

Pour cette traversée de ligne de partage par la courbe de niveau, je me suis basé sur la présence aux points

les plus élevés entre ces rivières des signes spéciaux, indiquant les hauteurs de 100 à 325 mètres.

A l'est, entre le Boh et le Dniéper, on peut remarquer encore deux grandes surfaces isolées, constituées par l'isohypse de 300 mètres ; elles constituent la terminaison orientale de la plateforme pontique, qui s'avance en ce point jusqu'au Dnieper et où se trouvent les rapides.

D'après ce qui a été dit ci-dessus on voit que Staszic avait une notion exacte de la morphologie et du relief de ce pays, mais il avait été porté à exagérer les hauteurs absolues.

Dans le sud, la courbe de 300 mètres présente une grande complexité dans son allure générale, par suite d'un grand nombre d'affluents du Boh, du Dniestr et du Prut.

Là où se trouve le signe marquant l'altitude jusqu'à 300 mètres, la courbe traverse la ligne de partage des eaux entre la vallée du Boh et celle du Dniestr. L'altitude de la vallée du Dniestr n'est pas exacte ; en effet, dans la région montagneuse des Carpathes, la vallée est indiquée comme étant à une altitude inférieure à 300 mètres, ce qui est en contradiction avec les faits réels.

Par contre, la ligne de partage des eaux entre le San et le Dniestr est très bien indiquée.

Le même fait se reproduit sur la rive droite : les valeurs sont d'abord trop petites ; ainsi on retrouve ce niveau de 300 mètres tout près des sources du Stryj, qui descend des Carpathes. Vis-à-vis du confluent du Seret l'isohypse s'infléchit vers le sud, passe un peu au-dessous des sources du Prut et du Seret et longe plus loin le versant oriental des Carpathes.

On trouve encore entre le Dniestr et le Prut une grande surface isolée, déterminée par la courbe de

300 mètres ; elle correspond sur les cartes actuelles à un morcellement de toute la masse.

Après avoir circonscrit les Carpathes de l'est et du sud, l'isohypse de 300 mètres remonte dans la vallée d'Aluta ; elle se tient tout d'abord près de la rivière, en marquant ainsi le défilé d'Aluta dans les montagnes de Fogaraz ; de l'autre côté de ces montagnes, elle s'éloigne de la rivière pour dessiner le bassin de Haromszek. Au delà l'isohypse continue sa marche normale, conformément aux lois de l'érosion et des pentes ; entre le Szamos et la Theiss elle s'incurve de nouveau vers l'ouest en contournant le massif montagneux des Alpes de Rodna, puis elle se rapproche des Carpathes, épousant toutes leurs inflexions, englobe la plaine d'Alföld, descend vers le Danube à l'endroit où cette rivière traverse les Petites Carpathes, elle remonte ensuite la vallée du Danube et sort bientôt des limites de la carte.

III. — *Isohypse de 500 mètres.* — Cette troisième courbe ne se manifeste guère en dehors des Carpathes que sous forme de masses isolées assez peu importantes. On la remarque dans la Petite Pologne où elle forme trois îlots distincts : le plus septentrional constitué par les Lysogory ; le second, se trouve aux sources de Nida ; le troisième enfin, représente les hauteurs de Tarnowiec. La position géographique de ces points est exacte, la hauteur de ces deux derniers est un peu exagérée.

C'est sur la plateforme pontique seulement qu'on retrouve les hauteurs de 500 mètres et cela en grand nombre ; elles abondent surtout dans le cours inférieur du Boh et du Dnieper, et plus au nord, entre le Slucz et le Teterew.

Un grand intérêt s'attache alors à la comparaison de la carte géologique de cette contrée avec notre carte hyp-

sométrique (Fig. 2). On y voit de suite que les hauteurs les plus élevées de la carte de Staszic correspondent aux endroits où se présentent les roches cristallines.

Cette coïncidence pourrait peut-être expliquer l'exagération de l'altitude de l'Ukraine. Staszic, suivant en cela



FIG. 2

les idées admises de son temps par tous les géologues, admettait que les roches cristallines constituent toujours les lignes axiales de la surface terrestre et ce, d'autant plus qu'il a observé que les plus hauts sommets des Carpathes étaient faits de pareilles roches ; aussi fût-il très étonné de les retrouver, dans des régions d'altitude sensiblement plus basse. Peut-être, pense-t-il, que ces observations barométriques manquant de précision il devenait préférable d'augmenter l'altitude de tout ce pays.

Après avoir constaté quelques hauteurs isolées de 500 mètres éparses sur la Podolie et le nord de la Volhynie, l'isohypse de 500 mètres ne se retrouve que dans les Carpathes. Commençons par l'ouest. Cette courbe s'amorce au pied des Petites Carpathes, traverse l'Ostravitz un peu au-dessous de ses sources et délimite vers le nord la porte de la Moravie, dont l'altitude est ainsi comprise entre 300 et 500 mètres, ce qui est exact ; elle suit ensuite vers l'est le bord septentrional des Carpathes, jusqu'à la vallée de Skawa, qu'elle remonte jusqu'aux sources de cette rivière. Après avoir traversé le Beskide, elle descend le long de la vallée du Dunajec et revient se fermer vers la Skawa.

Ici, aux pieds du Tatra, quelques points montrent combien Staszic avait le sentiment du paysage bien développé : 1^o l'écartement des isohypses à l'emplacement de la large vallée de Novy Targ et 2^o leur retrécissement au passage des Piennines sont là pour témoigner de l'exactitude de ses observations.

Il est cependant regrettable que Staszic ait placé trop bas l'altitude de toute cette région.

L'isohypse de 500 mètres suit la vallée du Poprad et contourne le massif du Tatra en longeant son versant méridional. J'ai dû ici tracer la courbe de 500 mètres en ne tenant pas compte des indications de Staszic. Notamment sur sa carte la ligne de partage des eaux entre le Poprad et le Hornad est indiquée comme atteignant à peine l'altitude de 500 mètres, et de part et d'autre de cette région les hauteurs redeviennent normales. Si j'avais suivi les indications de Staszic, il aurait fallu dessiner sur l'emplacement de cette ligne de partage une cuvette, dont l'altitude eût été inférieure à celle du Hornad et du Poprad. Comme c'est en contradiction avec les conditions naturelles du terrain, j'ai négligé ces données, mais

j'ai tenu à les signaler. Il est néanmoins intéressant de constater que Staszic a remarqué cette ligne relativement basse, et qui deviendra probablement, dans un avenir pas trop éloigné, une région de capture de rivière.

En amont des sources de la Visloka cette courbe traverse pour la troisième fois les Carpathes au point où se trouve le col de Dukla (504 m. l'altitude réelle), le plus grand abaissement de la chaîne des Carpathes.

Sur le versant méridional des Carpathes l'isohypse de 500 mètres ne présente rien de particulier ; elle longe la chaîne principale jusqu'à la vallée de la Morava (March) où elle sort en dehors de la carte. Nous la retrouvons encore dans les chaînes internes des Carpathes occidentales, où elle dessine encore quelques massifs indépendants.

Vers l'est du Dukla l'isohypse de 500 mètre longe de nouveau le versant nord des Carpathes, épousant tous leurs détours, englobe la Transylvanie et pénètre dans la vallée de l'Aluta. Cette région est déformée sur la carte de Staszic : elle est trop retrécie dans le sens ouest-est, mais quant à sa morphologie, c'est une des contrées que Staszic connaissait le mieux et il en a donné une représentation remarquable comme exactitude.

Dans l'intérieur de la Transylvanie on peut bien apprécier l'exactitude apportée par Staszic dans la figuration du relief. L'isohypse de 500 mètres isole l'un après l'autre les bassins intérieurs du Cziki inférieur et supérieur et celui du Gyergyó de même que les montagnes de Harghita.

On peut regretter que l'exactitude de la représentation morphologique soit entachée par une évaluation exagérée dans le sens de la diminution d'altitude. Plus à l'ouest, la courbe de niveau de 500 mètres entoure encore les montagnes du Bihar et du Bannat.

Isohypse de 1.000 mètres. — En dehors des Carpathes, cette courbe ne se rencontre qu'en Volhynie, au bord de Slucz; et c'est alors sur la partie la plus septentrionale de la plateforme pontique où les roches cristallines viennent à l'affleurement qu'elle apparaît.

Dans les Carpathes elle détache le petit massif de Babia Gora, ensuite la masse compacte, indépendante du Tatra. Ici l'isohypse est assez rectiligne, néanmoins elle dessine avec exactitude la position des plus grandes vallées du Tatra, celles de Bialka et de Sucha Woda. Ces montagnes ont subi aussi un étirement de l'ouest vers l'est, de sorte que, sur la carte de Staszic, elles ont à peu près 200 kilomètres de long, tandis qu'en réalité elles n'ont que 50 kilomètres; mais ce qu'on voit bien sur la carte de Staszic, c'est la dissymétrie des deux versants du Tatra, la pente septentrionale est douce, tandis que la pente méridionale reste abrupte. Ce fait est très clairement représenté dans la partie sud-ouest du Tatra.

Dans les Carpathes moyennes quelques points s'élèvent au-dessus de 1.000 mètres; ils se trouvent en amont des sources du Vislok, du San, du Dniestr et aussi entre ce dernier et le Stryj.

L'ensemble de la chaîne des Carpathes orientales s'élèvent alors toute d'une masse à des hauteurs dépassant 1.000 mètres, sauf quelques cols, bien représentés sur la carte de Staszic. Le premier de ces cols est entre la Bistritza, affluent du Marosz et la Bistritza d'or, affluent du Seret. C'est le col du Rodna. Sur la carte de Staszic il est visible non seulement par l'extrême rapprochement de ses deux rivières mais encore par l'écartement des collines.

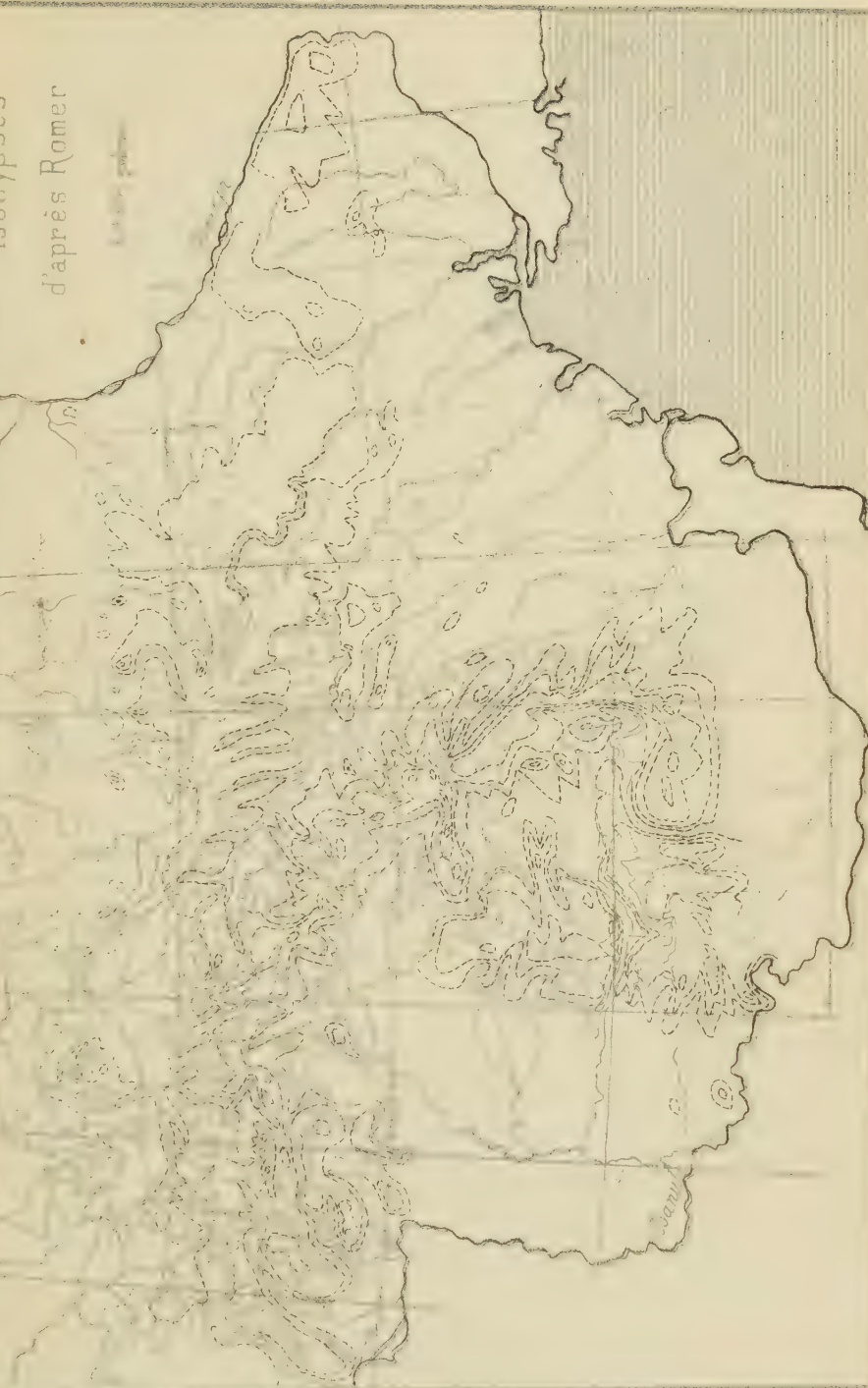
Plus loin, nous voyons indiqué de la même manière les cols de Gyemes, d'Ojtos et enfin celui de Buza.

Il y a donc dans la carte de Staszic une représentation très fidèle de la morphologie du pays et il est permis d'être

CARTE MONTRANT LA SUPERPOSITION DES ISOHYPSES DE LA CARTE HYPSOMÉTRIQUE DE ROMER
ET DES ISOHYPSES D'APRÈS LA CARTE DE STASZIC

Isohypes

d'après Romer



Isohypes de 300, 500, 1000 et 2000 mètres
Isohypes d'après la carte de Staszic (1806)

FIG. 3

seriém 0008 19 0001 002 008 9b 22221 21
(2081) 2122212 2b. 2122212 22221 21

... des Carpates. — En Zolma des Carpates, ...
... la plateforme ... les vallées cristallines ...

... de Babia Gora, ensuite la ... indépendante ...
Ici l'isohypse est ... rectiligne, néanmoins elle ...
avec exactitude la position des plus grandes vallées du
Tatra ... Blau et de ... Wenda. Ces montagnes
ont subi aussi au ... de l'ouest vers l'est, de sorte
que ... de ... elles ont ... près de ...
long, tandis qu'en ... elles n'ont que
de kilomètres, mais en ... rien sur le ...
flanc ... la ... des versants du Tatra, la
pente ... de ... que la ...
dominate ... l'est est ... représenté
... du Tatra.

Dans ... quelques ...
... en amont des
... du ...

... des Carpates orientales ...
... les hauteurs dépassant
... sont quelques ...
sur la ... de ... Le premier de ces ...
la ... affluent de ... la ...
... C'est le ... de ...
... non seulement par l'existence, rapprochement de
ses deux ... mais encore par l'existence des ...

... nous ... de la même manière les
... d' ... de ...

... dans la carte de ... une représentation
... il est permis d'...

ET ... DE ...

Isobypses
d'après Romer

Echelle: 1:1000000

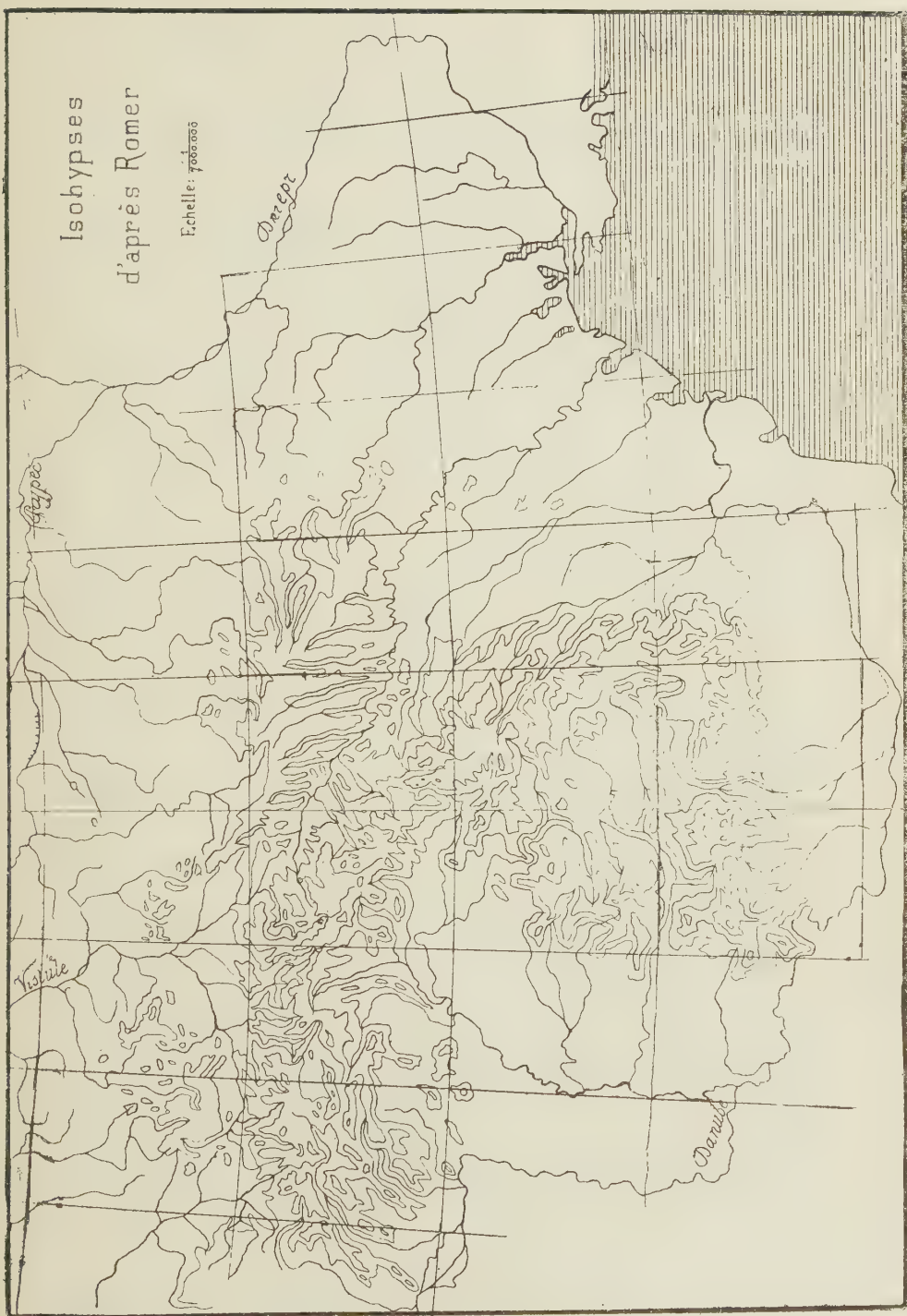


FIG. 3

étonné que des auteurs tels que Pusch, émettent le doute que Staszic ait jamais été dans ce pays où pourtant il raconte avoir séjourné (1).

Dans le Bihar, le Bannat et dans les chaînes internes des Carpathes occidentales, on remarque encore quelques points dépassant l'altitude de 1.000 mètres.

Isohypse de 2.000 mètres. — Cette dernière courbe ne dessine que l'emplacement de quelques massifs isolés dans les parties les plus élevées des Carpathes. Ainsi dans le Tatra elle délimite le groupe du Krivan, du Lodowy, du Lomnitz et des Trzy Wirchy.

Vers l'est, c'est le massif de Czarnohora aussi qu'une partie des Carpathes de Marmaros et du Rodna qui, seuls, s'élèvent au-dessus de 2.000 mètres, de même que trois saillies dans les Alpes de Fogaras.

V. — *Résumé.* — Pour compléter cette analyse, une vue d'ensemble sur l'œuvre de Staszic en fera mieux apprécier sa valeur : à cet effet j'ai placé comparativement cette carte dressée d'après les données de Staszic avec celle de Romer, dressée en 1912.

L'hypsométrie présente des erreurs ; il y a un assez grand nombre de points dont l'altitude est évaluée tantôt trop grande, tantôt trop petite, mais la morphologie du terrain et les rapports de différentes parties entre elles sont figurées avec une grande exactitude. On distingue parfaitement bien les parties élevées de la plateforme baltique, de la Petite Pologne et du Lublin séparées par la vaste et basse région des grandes vallées.

Vers l'est s'élève la plateforme pontique avec son caractère bien dessiné de plateau profondément disséqué par

1. Staszic, 18, p. 195 et 202.

de nombreuses rivières. La partie la plus remarquable est la représentation des Carpathes, où l'on peut retrouver, aussi bien que sur une carte moderne, toutes les formes essentielles de cette grande chaîne, depuis le Fogaraz au sud jusqu'au Tatra à l'ouest.

Et l'on ne sait, si vraiment les erreurs qui figurent dans l'évaluation des hauteurs doivent diminuer l'admiration que l'on éprouve à la vue de cette carte construite il y a plus de cent ans. On doit admirer plus encore ce travail lorsqu'on pense que cette carte est l'œuvre d'un seul homme. A l'époque où cette carte a été faite, on confiait les observations barométriques et les travaux cartographiques à des services spéciaux, une carte représentait donc une somme de travaux individuels ; or dans le cas qui nous occupe, nous trouvons pour la première fois une carte topographique avec des observations barométriques d'altitude faites par un seul homme.

Notre pays était alors absorbé par les événements politiques et ne pouvait penser à l'organisation d'un tel travail : Staszic seul pouvait être celui qui devait accomplir ce qui était resté à l'état de projet par le gouvernement de la Pologne indépendante. En effet, en 1790, un astronome et physicien, Jean Sniadecki, avait proposé au Parlement la construction d'une grande carte topographique de la Pologne ; on devrait faire non seulement des levés topographiques précis, mais aussi *des mesures d'altitude* au-dessus du niveau de la mer Baltique. Ce projet avait été adopté par le gouvernement, mais n'ayant jamais été réalisé, Staszic résolut de les mettre en exécution ; et cela dans des conditions telles que nous croyons pouvoir affirmer qu'il a réussi au delà de ce qui lui était matériellement possible de faire.

CONCLUSION

Aucune œuvre ne peut être considérée comme indépendante de l'époque où elle a paru ; pour apprécier sa valeur réelle, il faut la comparer aux autres œuvres contemporaines. C'est pourquoi il convient encore de passer en revue non seulement les travaux cartographiques concernant spécialement la Pologne, mais l'état général de la cartographie en Europe au commencement du xix^e siècle.

La Pologne, malgré les événements politiques qui la bouleversaient à la fin du xviii^e et au commencement du xix^e siècle, était souvent visitée par des savants, dont un grand nombre ont laissé les descriptions de leurs voyages.

Parmi ces voyageurs, certains sont très connus, comme Townson, Hacquet, Fichtel, Wahlenberg, etc.

Le premier, par ordre chronologique, qui nous donna une description vraiment scientifique de la Pologne, fut Guettard (1) (1760-1762). Un peu plus tard (1781), Philippe Carossi (2) vint aussi visiter la Pologne. Il suffit seulement de les nommer, car ni l'un ni l'autre n'ont fait d'observations hypsométriques.

Il en est de même de deux autres savants plus connus

1. Guettard [9].

2. Carossi [7].

encore que les précédents. Johann Fichtel et Belsazar Hacquet. Ces deux savants ont parcouru la chaîne des Carpathes presque en son entier.

Dans leur description, on trouve à plusieurs reprises des données sur la hauteur de certains sommets, mais ce ne sont que des hauteurs déterminées approximativement sans l'aide d'aucun instrument, et qui n'ont par suite aucune valeur. Dans son dernier voyage, Hacquet employa un baromètre à mercure pour essayer de mesurer la hauteur de Krivan, mais sans pouvoir y parvenir.

L'Anglais, Robert Townson (1) fut le premier savant qui fit, à l'aide du baromètre à mercure, des observations précises. Townson explora le Tatra et y releva l'altitude de 14 points, mais a négligé d'inscrire ces valeurs sur la carte minéralogique de Hongrie qui accompagne le récit de son voyage.

Après Townson, ce fut Staszic qui s'appliqua le mieux à mesurer les hauteurs des lieux parcourus, ainsi qu'à les noter avec leurs cotes sur sa carte, qui devient ainsi la première carte de la Pologne, où les cotes d'altitude furent marquées.

Staszic n'a donc eu qu'un seul prédécesseur pour ses observations barométriques, quant à ses successeurs immédiats, deux sont à signaler : George Wahlenberg qui visita le Tatra en 1813, observa la hauteur d'un grand nombre de points, mais ne fit aucun usage cartographique de ses observations ; F. Beudant (1818) qui n'employa qu'un petit nombre de ses observations pour marquer les points les plus élevés sur la *Carte géologique de la contrée de Schmnitz* (2).

1. Townson, R. [26].

2. Beudant, F. [4] t. IV. *Atlas*.

Vers le milieu du xix^e siècle, c'est l'Etat qui dirige les travaux de cartographie ; les gouvernements organisent des services spéciaux de topographie qui, en général, gardent un caractère militaire. Il était rationnel de penser que l'on trouverait ces cartes militaires très riches en cotes d'altitude qui sont si précieux pour l'armée ; voyons donc quelles sont les premières cartes d'état-major de l'Autriche, de Russie et de Prusse, qui ont eu la Pologne en leur pouvoir dès ce temps-là.

L'institut cartographique militaire de l'Autriche publia une première carte topographique de l'Empire en 1824 ; c'est en somme une copie de la carte dressée par Joseph Liesganig, en 1791 ; cette carte d'état-major ne diffère de son prototype, que parce qu'elle possède trois cotes d'altitudes pour toute la Galicie : ce sont Babia Gora (1.753 m.), Lomnitz (2.710 m.) et Czarnohora (1490). Ainsi dix-huit ans après la carte de Staszic il n'y avait encore que 3 sommets des Carpathes dont l'altitude fut calculée et encore avec de grandes erreurs. Ces cotes sont données en toises de Vienne. C'est à peine dans la seconde moitié du xix^e siècle qu'on eut le souci des cotes, comme on peut en juger d'après la phrase suivante de Stavenhagen (1). « Le relief est représenté en hachures et c'est seulement depuis 1860 que l'on indique les cotes d'altitude en toises de Vienne » Un peu avant 1860, parce que déjà, en 1856, avait paru la carte de l'Autriche, l'œuvre individuelle d'un homme où se trouvait déjà un assez grand nombre de cotes (2).

L'État prussien n'a guère mieux compris l'avantage des observations hypsométriques. On ne trouve sur les cartes topographiques militaires aucune cote jusqu'en 1830 ; et

1. Stavenhagen W. [17].

2. Scheda J. [vii].

c'est seulement à partir de 1846 que l'on emploie les cotes et que l'on trace des courbes de niveau.

Sous la domination russe, le territoire polonais est encore plus mal représenté. Il a paru en 1839 une carte topographique du royaume de la Pologne, elle est très exacte, détaillée, l'échelle de 1.126.000, mais elle ne porte aucune cote d'altitude (1).

Ce manque de données d'altitude sur les cartes, dressées par les soins des gouvernements, est d'autant plus étonnant que l'idée de la représentation du relief du terrain, à l'aide des courbes de niveau, a été déjà émise vers la fin du xviii^e siècle, par un ingénieur français, Du Carla. Cette idée a été reprise ensuite par un autre géographe français, Dupain-Triel (2) qui dressa la carte de France (3) en courbes de niveau. Cette carte est, en somme, la première carte hypsométrique qui ait été faite.

Il paraît intéressant d'ajouter que, déjà vers milieu du xviii^e siècle, un Français, Philippe Buache, dressa aussi une carte de France, où il appliqua les courbes de niveau ; mais, chose curieuse, pour représenter le relief du fond de la Manche. C'était donc la première carte bathymétrique.

1. [VI].

2. Dupain-Triel, ingénieur-géographe. *Mémoire explicatif de la géographie perfectionnée par de nouvelles méthodes de nivellement d'après Du Carla*, publié pour la deuxième fois par... avec la carte. Paris, an XII, in-4^o.

3. Dupain-Triel, géographe du Roy. *La France, considérée dans les différentes hauteurs de ses plaines*, Paris.

ANNEXES

STASZIC COMME GÉOLOGUE

Je crois ne pouvoir mieux terminer mon étude qu'en exposant quelques-unes des idées les plus caractéristiques de Stanislas Staszic ; on verra ainsi combien cet homme est digne d'être rappelé à notre mémoire et quelle place lui revient parmi ses contemporains.

Staszic avait une idée complètement moderne sur l'origine du silex.

« Il semble que la nature ne transforme pas une sorte de roche en une autre ; qu'elle ne transforme pas les êtres primitifs, mais quelle les fait évoluer d'une façon continue.

« Ce qui est certain, c'est qu'elle possède et qu'elle emploie encore maintenant des moyens particuliers pour dissoudre et pour reconstituer les substances siliceuses. Cette substance dissoute, elle la fait précipiter de nouveau au milieu du calcaire suivant ses affinités ; elle lui donne une forme et, ce qui est plus intéressant encore, elle l'organise pour ainsi dire (41)¹ ».

Voyons ce que disent, du même sujet, deux contem-

1. Toutes ces idées sont prises de l'œuvre de Staszic *Sur la géognosie des Carpathes* ; le nombre entre parenthèse indique la page correspondante.

porains de Staszic, Fichtel et Hacquet, savants bien connus dans la littérature européenne.

Johann Fichtel, visitant les carrières de la craie aux environs de Cracovie fait la remarque suivante (1). « Je ne peux pas me défendre de l'idée de considérer les silex du Podgorze en partie comme des holothuries, en partie comme d'autres animaux des fonds vaseux. »

Hacquet s'intéresse aussi de l'origine du silex; il le recherche partout pendant ses voyages, l'étudie, et définitivement conclut qu'il provient de la transformation du calcaire (2). « Bien souvent on trouve des blocs de pierre de un à deux pieds de diamètre, dont un bout est encore entièrement formé du calcaire pur, qui, traité par des acides, dégage beaucoup de gaz; dont le milieu est constitué par de la marne qui ne fermente plus beaucoup avec les acides, et dont l'autre bout présente un aspect corné et donne des étincelles avec de l'acier. »

Staszic appréciait à sa juste valeur l'action érosive de l'eau courante. Après avoir parcouru le terrain calcaire de la Petite Pologne, il arrive dans la vallée d'Ojców et voyant le petit torrent qui serpente au milieu déclare: « et ce petit torrent, qui s'en va, rapide, couvert d'écume, déchire, détruit les roches et emporte les débris, après les avoir triés, jusque dans la Vistule... On trouve de magnifiques vues partout sur ces roches que l'eau a découpées, mais n'a pas eu assez de force pour les détruire complètement... Au milieu, on voit encore, immédiatement au-dessus de l'eau, les restes monumentaux de la roche continue auparavant » (46).

L'explication, que Staszic donne de la série bien connue des roches calcaires au nord du Tatra, a devancé celle de

1. Fichtel J. [8], p. 22.

2. Hacquet B. [10] t. I, p. 41.

Neumayer. Neumayer y voyait les restes démantelés d'un récif corralien ; Staszic en parle de la manière suivante :

« Après un examen attentif je suis arrivé à la conviction que ce sont là des restes d'un grand massif montagneux unique et continu. Il y a ici une destruction par suite de l'action violente des eaux et l'enlèvement d'une grande montagne calcaire qui s'étendait autrefois sur un espace de 20 lieues et qui s'élevait à une hauteur de 4000 pieds environ (92). »

Staszic croit à une évolution lente ; de plus, il se rend compte parfaitement bien de ce qu'est le temps pour l'homme et de ce qu'il est pour la nature. Il a remarqué les modifications qu'a subi le règne animal et végétal à travers les époques géologiques, et il se pose la question suivante :

« La surface actuelle de la terre se modifie-t-elle encore ? Peut-on admettre, en un mot, que les mers, les eaux, les plantes, les animaux se modifient continuellement ? Cette modification s'applique-t-elle aussi au genre humain ? » Et il se rappelle que « les animaux d'il y a 3.000 ans, dont on retrouve les images dans les ruines de Thèbes, ressemblent absolument aux animaux actuels.

» Les momies égyptiennes ne montrent aucune différence depuis 2.000 ans ». Cette constatation de la stabilité de la nature pendant une époque aussi longue ne lui permet pas quand même de donner une réponse définitive.

« Mais cela ne nous permet pas de répondre à nos questions, parce que l'espace de temps qui, pour l'homme, est immense n'est rien pour la nature (68). »

CARTOGRAPHIE FRANÇAISE DE LA POLOGNE

La Pologne, jusqu'au xix^e siècle, était un État politique indépendant, ayant des relations avec toutes les autres puissances de l'Europe, mais manifestant des sympathies toutes spéciales pour la France. Non seulement, le peuple polonais appelait sur le trône des princes français, tel par exemple Henri de Valois ; non seulement les rois de Pologne portaient souvent leur choix sur des héritières de la famille royale de France et réciproquement, mais il existait aussi un échange continuels au point de vue intellectuel : les Polonais allaient en France, pour s'instruire et les Français venaient souvent en Pologne pour nous faire connaître leur science. On trouve une quantité appréciable de noms de Français, pour la plupart docteurs en médecine, savants naturalistes, artistes, non seulement à la cour du roi, mais aussi à celle des grands seigneurs polonais.

Malheureusement, fort peu de ces personnages, habitant la Pologne, ont laissé des documents écrits ou plus précisément des documents publiés, pouvant être consultés de nos jours (je ne parle naturellement que des documents ayant un intérêt scientifique). Avant le xviii^e siècle il n'y en a pas du tout ; le premier document scientifique français concernant la Pologne date du milieu du xviii^e siècle ; il est dû à un savant naturaliste,

le Dr Guettard (1). Guettard passa en Pologne à peu près trois ans de 1760 à 1762 ; il y fit des observations minéralogiques, géologiques et météorologiques. Guettard a augmenté ses observations personnelles d'observations faites par d'autres personnes, qui n'ont d'ailleurs pour la plupart aucune valeur ; il les publia dans un mémoire à l'Académie des sciences, accompagné d'une carte minéralogique de la Pologne. Guettard divisa toute la Pologne en quatre bandes différentes au point de vue de la composition minéralogique : une bande sableuse, une bande marneuse, une bande saline et une bande schisteuse ou métallique.

C'est la première tentative d'une classification géologique des terrains de la Pologne. La carte, dressée par Guettard est, en général, la première carte géologique de la Pologne. A peine un demi-siècle plus tard Staszic essaya d'expliquer la constitution du sol polonais ; il distingua cinq zones, qu'il appelle : zone des roches primitives, zone des roches secondaires ou premières stratiformes, zone des roches antémarines, zone des roches marines, zones des terres d'alluvion.

Depuis de Guettard, on ne connaît pas de Français ayant étudié la Pologne au point de vue scientifique, tout au moins jusqu'au xix^e siècle. Mais ce n'est pas à moi de parler des travaux postérieurs au xviii^e siècle.

S'il y a peu d'études scientifiques sur la Pologne, on possède par contre plusieurs remarquables travaux concernant la cartographie.

La cartographie française possède de nombreuses cartes de la Pologne. Elles ne sont pas toutes de la même valeur ; fort peu sont des documents originaux, les autres sont dessinés d'après des documents fournis ou même de

1. Guettard [9].

simples copies. Les cartes de la Pologne dressées par G. Le Vasseur de Beauplan, dans la seconde moitié du xvii^e siècle sont celles qui possèdent la plus grande valeur. Beauplan a passé plusieurs années en Pologne comme officier d'artillerie et architecte militaire; il a pu faire une bonne étude de la Pologne et surtout celle de l'Ukraine.

De retour en France, il publia un mémoire descriptif de l'Ukraine, accompagné d'une grande carte de cette région; il publia ensuite une carte de la Pologne.

Les autres cartes sont construites d'après des documents et des observations, leurs auteurs n'ayant pas visité personnellement la Pologne, exception faite pour B. Folin, qui a vécu en Pologne.

Je donne ici la liste des cartes géographiques de la Pologne, faites par des Français. Toutes ces cartes, je les ai retrouvées à la Bibliothèque Nationale à Paris, exceptés les n^{os} 1, 28, 33, 34, 35, 36 et 31, que j'ai trouvés dans la Mappographie de l'ancienne Pologne, par E. Rastawiecki.

1 1573. — La carte de la haute et basse Pologne, avec explication, par François Desprez; elle fait partie de « Les chroniques et annales de Pologne » par Blaize de Vignerre, secrétaire de feu Monseigneur le Duc de Nyvernois. A Paris, chez J. Richer, in-4°

2 1648. — *Delineatio generalis camporum Desertorum vulgo Ukraina. Cum adjacentibus provinciis Bono publico erecta per Guilhelum le Vasseur de Beauplan. S. R. M^{us} Architectum militarem et capitaneum cum privilegio S. R. M^{us} Poloniæ et S. R. M. Sculp. Guilhelmus Hondius, fecit Gedani.*

3. 1651. — *Nova totius Regni Poloniæ Magnia Ducatus Lithuaniae cum suis palatinatibus ac confinüs. exacta Delineatio per G. le Vasseur de Beauplan. S. R. M^{us} Architectum militarem et capitaneum.*

S^s Handi^s S. R. M^s Chalcographus sculpt cum privil. S. R. M^s in Ariginta Annos Gedani M. D. C. L. I.

4. 1659. — La Curlande-la Samogitie-par le S^r Sanson, d'Abbeville. A Paris, chez l'auteur.
5. 1661. (Sur la carte se trouve la date de 1961). — Le Royaume de Pologne,comprenant les États de Pologne et de Lithuanie,divisez en provinces et subdivisez en palatinats. Selon les Memoires de Staravolsc, de Hartknoch et de plusieurs autres. Augmenté et revu par le S^r de Tillemont. Dedié à Messire Michel le Peletier... par J. B. Nolin. Paris-chez, Nolin, 1961.
- 6 1663. — Masovie Duché et Polaquie ou sont les palatinats de Czersk, Bielsk, et Plocsko, par le S^r Sanson d'Abbeville, géographe ordinaire de S. M., à Paris, chez Pierre Mariette.
- 7 1663. — Estats de la Couronne de Pologne où sont les Royaume de Pologne, Duchés et provinces de Prusse, Cuiavie, Mazovie, Russie Noire, etc., Duchés de Lithuanie, de Podolie, de l'Ukranie,par N. Sanson d'Abbeville, géographe ordinaire du Roy. A Paris, chez l'Authéur avec privilège de Sa Majesté.
- 8 1665. — Basse ou Grande Pologne, où sont les palatinats de Posna, Calisch, Sirad. Lencici, Rava, Brest et Inowlocz, par le S^r. Sanson d'Abbeville. A Paris, chez l'Authéur.
- 9 1665. — Russie Noire, divisée en ses palatinats... Tirée pour la plus grande partie de la grande carte de l'Ukraine du S^r Vasseur le Beauplan, par le S^r Sanson d'Abbeville. Paris, chez Pierre Mariette.
- 10 1665. — Partie de Lithuanie où sont le palatinat de Novogrodeck Litavski, le palatinat de Bressici en Polesie. par le S^r Sanson d'Abbeville.
- 11 1665. — Haute Podolie ou palatinat de Kamienee. Tirée entièrement de la Grande Ukraine du S^r le Vasseur de Beauplan. par le S^r Sanson d'Abbeville, géographe du Roy. A Paris, chez Pierre Mariette.
- 12 1665. — Basse Volhynie ou palatinat de Kiow. Tirée entièrement de la Grand Ukraine du S^r le Vasseur de Beauplan, par le S^r Sanson d'Abbeville, géographe du Roy. A Paris, chez Pierre Mariette.
- 13 1665. — Haute Volhynie ou palatinat de Lusuc. Tirée entièrement de la Grande Ukraine du S^r Le Vasseur de Beauplan, par le S^r Sanson d'Abbeville, géographe du Roy. A paris, chez Pierre Mariette.
- 14 1665. — Partie de Lithuanie où sont les palatinats de Vilna et Troki subdivisés en leurs chastellenies et parties du palatinat de

- Minsk, par le S^r Sanson d'Abbeville. Paris, chez Pierre Mariette.
- 15 1666. — Haute ou Petite Pologne où sont les palatinats de Cracow, Sandomirie et Lublin, par le S^r Sanson d'Abbeville, géographe ordinaire de Sa Majesté. Paris, chez Pierre Mariette.
- 16 1669. — Nouvelle et exacte Description du royaume de Pologne et des Estats qui en dépendent, par P. Du Val, géographe ordinaire du Roy. Paris.
- 17 1672. — Estats de Pologne, subdivisés suivant l'estendue des palatinats, par le S^r Sanson, géographe du Roy. A Paris, chez H. Jaillot.
- 18 1676. — Une nouvelle édition de la carte de la Pologne de 1663 (voir n^o 7).
- 19 1678. — Stati Della Corona Di Polonia Divisa nelle sue principalli provincie et palatinati. Da Guglielmo Sansone, geografo del Re christ^m. E di nuovo data in luce da Gio-Giacomo Rossi in Roma alla pace, l'anno 1678. Giorgio Widman sculpt.
- 20 1679. — La Russie Noire ou polonoise qui comprend les provinces de la Russie Noire, de Volhynie et de Podolie divisées en leurs palatinats. Vulgairement connues sous le nom d'Ukraine ou pays des Cosaques, par les S^{rs} Sansons.
- 21 1685. — La même carte que le n^o 17; elle porte seulement une dédicace présentée à Mgr le Dauphin, par Hubert Jaillot.
- 22 . — Tabula Nova totius Regni Poloniæ in quo sunt ducatus et provinciæ Prussia, Cujavia, Mazovia, Russia Nigra... Ducatus Lithuania, Ukraina et in qua Volhynia et Podolia cum suis Palatinatibus ac Confinijs. Authore C. N. Sansonio Abbevil-lensi Geographus Regis Galliæ. Amstelodami apud Nicolaum Visscher.
- 23 . — Carte d'Ukraine, contenant plusieurs provinces comprises entre les confins de Moscovie et les Limites de Transilvanie Dressez par G. L. V. sieur de Beauplan, ingénieur et capitaine de l'artillerie du serénissime Roy de Pologne. A Rouen, chez Jacques Cailloue.
- 24 . — Carte de Pologne et des Estats qui en dépendent — par Du Val, géographe, avec privilège du Roy. A Paris, chez Pierre Mariette.
- 25 . — Les Royaumes du Nort c'est-à-dire le Danemarq. la Suède et la Pologne. A Monseigneur Monseigneur Messire Jean-Jacques de Mesmes, comte d'Avaux... parson très humble

- et très obéissant serviteur, P. Du Val, géographe du Roy. A Paris. chez l'Antheur.
- 26 . — Etats de la Couronne, par N. de Fer.
- 27 . — Les États de Pologne, suivant les dernières relations, par N. de Fer.
- 28 1745. -- Le Royaume de Pologne, le Grand Duché de Lithuanie suivant les nouvelles observations, par et chez le S^r Le Rouge, Ingénieur géographe du Roi. Paris.
- 29 1755. — Carte de Pologne. J. Gibson sculp.
- 30 1769. — Nouveau théâtre de la guerre en Pologne, Turquie et Russie, par M. ***, Ch^r de Saint-Louis, Ancien capitaine d'Infanterie au Régiment de **. Le Peu d'accord que j'ay trouvé dans les cartes qui viennent de paraître pour ces pays, m'a engagé à dresser celle cy sur les meilleures cartes nationales assujetties à des observations Astronomiques chez Croisez, graveur, Paris.
- 31 1769. — Théâtre de la Guerre entre les Russes, les Turs et les Polonais. Tiré du cabinet de M. le Marquis de Paulémy, Ministre d'État. Dédié, présenté au Roi par son très humble et très obéissant serviteur Le Rouge, Ing^r géographe de sa Majesté, Paris.
- 32 1770. — Carte du Royaume de Pologne et ses Frontières, par M B .. Ingénieur de la Marine et du Depost des cartes et plans.
- 33 1770. — Carte générale et nouvelle de toute la Pologne, du Grand Duché de Lithuanie et des pays limitrophes. Gravée par B. Folin, capitaine au corps d'Artillerie de la couronne de Pologne, à Varsovie.
- 34 1772. — Carte nouvelle du Royaume de Pologne projetée et assujettée aux observations astronom. par M. Bonne, professeur de mathématiques à Paris. Gravée bien exacte par Mathieu Albert Lotter, calcograph à Augsburg.
- 35 1772. -- La Pologne démembrée. Carte générale dressée par M. Brion de la Tour, Ingénieur géographe du Roi, Paris.
- 36 1800. — Carte nouvelle dressée pour l'intelligence du dernier partage de la Pologne entre la Russie, la Prusse et l'Empereur en 1795. Cette carte renferme les royaumes de Pologne, de Prusse, les duchés de Lithuanie et de Courlande, les royaumes de Hongrie et de Bohême, le cercle de la Haute Saxe... d'après les meilleurs auteurs, revue et corrigée par Longchamps, ingénieur, l'an VIII, à Paris, chez le cit. Desnos.
- 37 — La Pologne, dressée sur ce qui en ont donné Starowolsk, Beauplan, Hartknoch et autres auteurs, Rectifiée par les obser-

ventions d'Hévélius... par Guillaume de l'Isle, géographe de l'Académie Royale des Sciences. Paris, chez l'auteur, avec privilège du Roy.

- 38** — Carte de l'ancien royaume de Pologne, partagé entre la Russie, la Prusse et l'Autriche, par les traités successifs de 1772, 1793 et 1795, contenant aussi le royaume de Prusse. Par E. Mentelle, membre de l'Institut de France et par G. Chanlaire, l'un des auteurs de l'Atlas national. Paris, chez les auteurs.
- 39** — Carte générale de la Pologne avec ses différens démembrements par les puissances partageantes en 1773 et 1793. Dessinée et dressée par Mariaval. Ecrite par Pelicier, gravée par Tardieu l'Ainé.
- 40** — Le royaume de Pologne, divisé selon les partages faits en 1772, 1793 et 1795, entre la Russie, la Prusse et l'Autriche, par le Sr Robert de Vaugandy, géographe.
-

CARTE HYPSONOMETRIQUE DE LA POLOGNE

DRESSEE PAR M^{LLE} R. DANYSZ

D'APRES LA CARTE DE STANISLAS STASZIC (1806)



Isohypses de 100, 200, 600, 1000 et 2000 metres

ECHELLE $\frac{1}{3.750.000}$

Les points • correspondent aux lieux
dont l'altitude a été déterminée par Staszic

TABLE DES MATIÈRES

	Pages
INTRODUCTION.....	7
BIBLIOGRAPHIE.....	9

PREMIÈRE PARTIE

I. — Biographie de Stanislas Staszic.....	13
II. — Historique.....	16
III. — Étude détaillée de la carte.....	22

DEUXIÈME PARTIE

I. — Mode de construction de la carte hypsométrique.....	29
II. — Établissement des Isohypes.....	31
1. Isohypse de 100 mètres.....	31
2. Isohypse de 300 mètres.....	33
3. Isohypse de 500 mètres.....	36
4. Isohypse de 1000 mètres.....	40
5. Isohypse de 2000 mètres.....	41
6. Résumé.....	41
CONCLUSION.....	45
ANNEXES.....	49
I. Staszic comme géologue.....	49
II. — Cartographie française de la Pologne.....	53

DEUXIÈME THÈSE

Propositions données par la Faculté :

BOTANIQUE. — Les Péronosporées.

MÉTÉOROLOGIE. — Climat de l'Europe centrale.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

L. LIARD

Vu et approuvé :

Paris, le 29 Mai 1913,

Le Doyen de la Faculté des Sciences,

PAUL APPEL *h*

